

Overzicht Cursus Taal, Wiskunde, en Logica

Jan van Eijck

CWI

jve@cwi.nl

21 april tot en met 23 juni 2009

Samenvatting

Natuurlijke talen vertonen een rijke verscheidenheid aan patronen. De taalwetenschap zoekt naar onderliggende wetmatigheden waaraan taalpatronen gehoorzamen. Wat voor instrumenten hebben taalgebruikers om met eindige middelen oneindige verzamelingen van uitdrukkingen te maken die aan bepaalde patroonkenmerken voldoen? Zijn er verschillen in de complexiteit van patronen die we in talen aantreffen, en hoe kunnen we die complexiteit meten? Welke rekenvermogens heeft ons verwerkingssysteem nodig om met taalpatronen om te gaan? In deze cursus maakt de student kennis met een aantal methoden uit de wiskunde en de logica die van belang zijn om dit soort vragen op een zinvolle manier aan te pakken. Kennis van basisbegrippen uit de verzamelingenleer en de algebra wordt in een taalkundige context geplaatst. Vervolgens komen aan de orde: logica en deductieve systemen, de Chomsky hiërarchie van formele grammatica's en de bijhorende automaten. In de werkcolleges verwerft de student de vaardigheid om theoretische kennis om te zetten in kleine werkende grammaticafragmenten.

Cursusdoelen:

De student verwerft grondige kennis van de formele concepten en technieken die nodig zijn voor verdere taalwetenschappelijke studie (kernbegrippen uit de verzamelingenleer, grafen en bomen, relaties en functies, logica en formele afleidingssystemen, formele grammatica's en automaten). Daarnaast verwerft de student de vaardigheid om die theoretische kennis in de praktijk te brengen, in de vorm van concrete analyses op verschillende niveaus van grammaticale organisatie.

College 21 april Inleiding functioneel programmeren

Practicum 23 april Eerste oefeningen met Haskell

28 april Gastcollege dr. Joost Zwarts: verzamelingen en relaties.

Practicum 30 april vervalt.

College 5 mei vervalt.

Practicum 7 mei Verder oefenen met Haskell

College 12 mei Werken met lijsten

Practicum 14 mei Haskell opdrachten over lijsten en relaties.

College 19 mei Alfabetten, Talen en grammatica's.

Practicum 21 mei Opdrachten over tekenrijtjes

College 26 mei Bomen en Boombewerkingen

Practicum 28 mei Opdrachten over talen en bomen

College 2 juni Vorm en Inhoud

Practicum 4 juni Opdrachten over formules en evaluatie

College 9 juni Propositie- en predikatenlogica

Practicum 11 juni Opdrachten over predikatenlogica

College 16 juni Gegeneraliseerde kwantoren

Practicum 18 juni Werkcollege oefenen voor het schriftelijk tentamen

23 juni Afsluitend schriftelijk tentamen